











ORIGINAL

## The incorporation of information and communication technologies in medication administration: opportunities and challenges for nursing management

### La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la administración de medicamentos: oportunidades y desafíos para la gestión de enfermería

Luis Felipe Chileno Camacho<sup>1</sup>  , Diana Nancy Martínez García<sup>1</sup>  , Evelyn Fernanda Velasco Acuario<sup>1</sup>  ,  
Cristopher Israel Tacle Humanante<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería, Ambato, Ecuador.


**Citar como:** Chileno Camacho LF, Martínez García DN, Velasco Acuario EF, Tacle Humanante CI. La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la administración de medicamentos: oportunidades y desafíos para la gestión de enfermería. Salud, Ciencia y Tecnología. 2023;3:455. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023455>

Enviado: 16-05-2023

Revisado: 13-07-2023

Aceptado: 09-09-2023

Publicado: 10-09-2023

Editor: Dra. Nairobi Hernández Bridón 

#### ABSTRACT

**Introduction:** the safe and efficient administration of medications is essential to guarantee the quality of medical care and the safety of patients. The adoption of information and communication technologies (ICT) in this process can improve accuracy and efficiency, reduce errors.

**Objective:** determine the incorporation of information and communication technologies in medication administration: opportunities and challenges for nursing management.

**Methods:** quantitative, descriptive and transversal approach. A questionnaire was applied that has a Cronbach's alpha = 0,9, composed of 5 closed questions based on a Likert scale, the same one that was applied to health personnel who work at the San Pablo Health Center, Bolívar Province, Ecuador.

**Results:** the nursing staff presents different levels of competence. Certain participants show a low level in certain dimensions, while others demonstrate a medium or high level of competence. Challenges are identified in areas such as the management of digital systems, digital communication, information processing and content generation.

**Conclusions:** the incorporation of ICT in the administration of medications in the field of nursing management offers significant opportunities to improve safety, efficiency and quality in medical care. It is recommended to provide adequate training and support to strengthen the digital skills of nursing staff.

**Keywords:** Medication Administration; Information And Communication Technologies; Nursing Management; Digital Skills; Patient Safety.

#### RESUMEN

**Introducción:** la administración segura y eficiente de medicamentos es fundamental para garantizar la calidad de la atención médica y la seguridad de los pacientes. La adopción de tecnologías de información y comunicación (TIC) en este proceso puede mejorar la precisión y la eficiencia, reducir los errores.

**Objetivo:** determinar la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la administración de medicamentos: oportunidades y desafíos para la gestión de enfermería.

**Métodos:** enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal. Se aplicó un cuestionario que cuenta con un alfa de Cronbach = 0,9, integrado por 5 preguntas cerradas basadas en una escala de Likert el mismo que se aplicó al personal de salud que labora en el Centro de Salud San Pablo, Provincia Bolívar, Ecuador.

**Resultados:** el personal de enfermería presenta diferentes niveles de competencia. Ciertos participantes muestran un nivel bajo en ciertas dimensiones, mientras que otros demuestran un nivel medio o alto de competencia. Se identifican desafíos en áreas como el manejo de sistemas digitales, comunicación digital,

procesamiento de información y generación de contenido.

**Conclusiones:** la incorporación de las TIC en la administración de medicamentos en el ámbito de la gestión de enfermería ofrece oportunidades significativas para mejorar la seguridad, eficiencia y calidad en la atención médica. Se recomienda proporcionar capacitación y apoyo adecuado para fortalecer las habilidades digitales del personal de enfermería.

**Palabras clave:** Administración De Medicamentos; Tecnologías De La Información Y Comunicación; Gestión De Enfermería; Competencias Digitales; Seguridad Del Paciente.

## INTRODUCCIÓN

La administración segura y eficiente de medicamentos es fundamental para garantizar la calidad de la atención médica y la seguridad de los pacientes. Los errores en la administración de medicamentos pueden tener consecuencias graves, como reacciones adversas, falta de eficacia terapéutica o incluso daño irreversible.

<sup>(1)</sup> La adopción de tecnologías de información y comunicación en este proceso puede mejorar la precisión y la eficiencia, reducir los errores y agilizar la comunicación entre los profesionales de enfermería y otros miembros del equipo de atención médica.<sup>(2)</sup>

En otras palabras, al integrar sistemas electrónicos de registro, dispensación automatizada y dispositivos móviles, es posible acceder de manera rápida y precisa a la información sobre medicamentos, como dosis, indicaciones y posibles interacciones. Además, las tecnologías pueden ayudar en la documentación y el seguimiento de los medicamentos administrados, facilitando la trazabilidad y reduciendo la carga administrativa para el personal de enfermería.

En los últimos años, las tecnologías de la información y comunicación han transformado significativamente la atención médica, y su impacto se ha extendido a la gestión de enfermería. Las TIC han facilitado la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo de atención médica al permitir el intercambio rápido de información y la consulta remota. En el contexto de la administración de medicamentos, las TIC han facilitado la identificación y verificación electrónica de los medicamentos, lo que contribuye a reducir los errores de administración y aumenta la seguridad para los pacientes.<sup>(3)</sup>

Además, las tecnologías móviles han permitido un acceso más fácil y rápido a la información relevante sobre medicamentos, lo que brinda a los profesionales de enfermería herramientas adicionales para tomar decisiones informadas y ofrecer un cuidado de calidad. Sin embargo, la incorporación exitosa de las TIC en la gestión de enfermería requiere una infraestructura adecuada, la capacitación del personal y una gestión eficaz del cambio para garantizar la aceptación y el uso efectivo de estas tecnologías.<sup>(4)</sup>

Por ejemplo, en Estados Unidos, el uso de sistemas electrónicos de registro de medicamentos se ha expandido ampliamente en los hospitales. Estos sistemas permiten una documentación electrónica precisa de la administración de medicamentos, lo que reduce los errores de medicación y agiliza la comunicación entre el personal de enfermería y otros profesionales de la salud.<sup>(5)</sup> En Canadá, se han desarrollado sistemas de dispensación automatizados que almacenan y entregan los medicamentos de manera segura, evitando confusiones y mejorando la eficiencia en la administración.<sup>(6)</sup>

Además, aplicaciones móviles específicas han sido implementadas para proporcionar información actualizada sobre medicamentos y ayudar en la toma de decisiones clínicas. En España, se han utilizado sistemas de identificación por radiofrecuencia para el control y seguimiento de medicamentos, permitiendo una trazabilidad más precisa y evitando la pérdida o mal uso de estos.<sup>(7)</sup>

Por otra parte, en América Latina, se han realizado avances significativos en la implementación de las TIC en la administración de medicamentos. En Brasil, se han adoptado sistemas electrónicos de prescripción y dispensación de medicamentos en algunos hospitales, lo que ha mejorado la seguridad y precisión en la administración.<sup>(8)</sup> Además, se han desarrollado aplicaciones móviles que permiten a los profesionales de enfermería acceder a información actualizada sobre medicamentos, dosis y posibles interacciones, lo que contribuye a una toma de decisiones más informada y segura.<sup>(9)</sup>

Así mismo, en Chile se han utilizado aplicaciones móviles similares, brindando acceso rápido y fácil a recursos farmacológicos y facilitando la comunicación entre el personal de enfermería y otros miembros del equipo de atención médica. En Argentina, se ha implementado la verificación electrónica de la administración de medicamentos a través de dispositivos móviles, mejorando la precisión en el proceso y reduciendo los errores de medicación.<sup>(10)</sup>

En Ecuador, se han realizado esfuerzos para incorporar las TIC en la administración de medicamentos, aunque aún existen desafíos a nivel de infraestructura y recursos. Algunos centros de atención médica han implementado sistemas electrónicos de registro de medicamentos, lo que ha permitido una mejor documentación y seguimiento de los medicamentos administrados.<sup>(11)</sup> Además, se han desarrollado aplicaciones

móviles específicas para brindar información actualizada sobre medicamentos y facilitar la comunicación entre el personal de enfermería y otros profesionales de la salud. A pesar de estos avances, es importante evaluar la aceptación y el impacto de estas tecnologías en la práctica de enfermería en el contexto ecuatoriano.<sup>(12)</sup>

De esta manera, se resalta la necesidad de comprender la perspectiva del personal de enfermería sobre la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la administración de medicamentos. Este enfoque permitirá identificar los desafíos y las oportunidades asociadas con la implementación de estas tecnologías en el ámbito de la gestión de enfermería.

Ante esto, los desafíos incluyen la resistencia al cambio, la necesidad de capacitación y apoyo adecuados, así como consideraciones éticas y legales. Sin embargo, también existen oportunidades significativas, como la mejora de la precisión en la administración de medicamentos, la reducción de errores, la optimización de la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo de atención médica, y la posibilidad de acceso rápido y actualizado a información relevante sobre medicamentos.

Bajo estos antecedentes, el objetivo de este estudio fue determinar la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la administración de medicamentos: oportunidades y desafíos para la gestión de enfermería. Se busco identificar las oportunidades y desafíos que surgen de la implementación de estas tecnologías en el contexto de la gestión de enfermería. El estudio proporcionará información valiosa para mejorar la calidad y seguridad de los pacientes, así como para guiar futuras intervenciones y políticas en el ámbito de la atención médica y la enfermería.

### **Administración de medicamentos**

La administración de medicamentos es un proceso fundamental en el ámbito de la atención médica, que consiste en la entrega segura y efectiva de medicamentos a los pacientes. Este proceso implica la correcta interpretación de las prescripciones médicas, la preparación adecuada de los medicamentos, la verificación de la dosis correcta, la vía de administración y los horarios establecidos, así como la documentación precisa de la administración.<sup>(13)</sup>

La administración de medicamentos requiere un enfoque riguroso y cuidadoso por parte del personal de enfermería, ya que cualquier error en este proceso puede tener consecuencias graves para la salud de los pacientes. Por lo tanto, es esencial seguir los protocolos y políticas establecidos, prestando atención a las precauciones y medidas de seguridad necesarias.<sup>(14)</sup>

Durante el proceso de administración de medicamentos, los profesionales de enfermería también deben estar atentos a posibles interacciones medicamentosas, alergias y otros factores que puedan afectar la seguridad y eficacia del tratamiento. Además, es importante establecer una comunicación clara y efectiva con los pacientes, brindándoles información sobre los medicamentos que se les administran, así como instrucciones sobre su uso y posibles efectos secundarios.<sup>(15)</sup>

La administración de medicamentos puede llevarse a cabo a través de diferentes vías, como oral, tópica, intravenosa, intramuscular o subcutánea, y puede implicar el uso de diferentes formas farmacéuticas, como tabletas, cápsulas, inyecciones, cremas, entre otros. Es fundamental que el personal de enfermería esté capacitado y actualizado en relación con las diferentes técnicas y procedimientos de administración de medicamentos, así como en el manejo de equipos y dispositivos necesarios para llevar a cabo esta tarea de manera segura y eficiente.<sup>(16)</sup>

### **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) engloban un conjunto de herramientas, dispositivos y sistemas que permiten la captura, almacenamiento, procesamiento, transmisión y acceso a información de manera electrónica. Estas tecnologías tienen un impacto significativo en diversos sectores, incluido el ámbito de la atención médica.<sup>(17)</sup>

En el contexto de la administración de medicamentos, las TIC ofrecen diversas oportunidades para mejorar la eficiencia, precisión y seguridad en este proceso. Algunas de las tecnologías más utilizadas son:

-Sistemas electrónicos de registro: Estos sistemas permiten la documentación electrónica de la administración de medicamentos, reemplazando los registros en papel. Al utilizar interfaces intuitivas y accesibles, facilitan la entrada de datos y reducen la posibilidad de errores en la transcripción. Además, proporcionan una plataforma centralizada para el almacenamiento y acceso a la información relacionada con la administración de medicamentos.

-Sistemas de dispensación automatizados: Estos sistemas automatizan el proceso de almacenamiento y dispensación de medicamentos. Utilizando tecnologías como códigos de barras, garantizan la correcta identificación de los medicamentos y evitan errores en la dispensación. Además, algunos sistemas están integrados con sistemas electrónicos de registro, lo que permite un seguimiento más preciso de los medicamentos administrados.

-Dispositivos móviles y aplicaciones específicas: Los dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y

tabletas, junto con aplicaciones específicas, ofrecen una amplia gama de funcionalidades para la administración de medicamentos. Estas aplicaciones pueden proporcionar información actualizada sobre medicamentos, dosis recomendadas, interacciones y efectos secundarios. También pueden servir como recordatorios para el personal de enfermería, programar alarmas para la administración o generar informes y registros electrónicos.

-Comunicación y colaboración: Las TIC permiten una comunicación más fluida y colaborativa entre los miembros del equipo de atención médica. Los sistemas de mensajería instantánea, correos electrónicos y plataformas de colaboración facilitan la coordinación y el intercambio rápido de información relacionada con la administración de medicamentos. Esto mejora la comunicación entre el personal de enfermería, los médicos y otros profesionales de la salud, lo que a su vez reduce los errores de comunicación y mejora la calidad de la atención.<sup>(18)</sup>

### Gestión de enfermería

La gestión de enfermería se refiere al conjunto de actividades y procesos que tienen como objetivo planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos y actividades relacionados con la atención de enfermería. Su finalidad es garantizar una atención de calidad, segura y efectiva para los pacientes, al mismo tiempo que se promueve el bienestar del personal de enfermería.<sup>(19)</sup>

La gestión de enfermería abarca diversos aspectos, entre ellos:

-Planificación: Implica establecer metas y objetivos claros, así como desarrollar estrategias y planes de acción para alcanzarlos. En este sentido, la gestión de enfermería se encarga de planificar la distribución del personal de enfermería, los horarios de trabajo, la asignación de tareas y recursos necesarios para brindar una atención óptima.

-Organización: Consiste en estructurar y coordinar las actividades y recursos de enfermería de manera eficiente. Esto incluye la organización de los flujos de trabajo, la asignación de responsabilidades, la coordinación con otros profesionales de la salud y la gestión de equipos y materiales necesarios para la atención.

-Dirección: Se refiere a la supervisión y liderazgo del personal de enfermería. Esto implica brindar orientación, motivación y apoyo al equipo de enfermería, así como fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y seguro. Además, la dirección incluye la toma de decisiones clínicas, la resolución de conflictos y la promoción de la excelencia en la práctica de enfermería.

-Control: Consiste en monitorear y evaluar constantemente el desempeño y los resultados de la atención de enfermería. Esto implica el seguimiento de indicadores de calidad, la revisión de protocolos y estándares de práctica, así como la implementación de medidas correctivas en caso de desviaciones o problemas identificados.

<sup>(20)</sup>

### Oportunidades de las TIC en la gestión de enfermería

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ofrecen diversas oportunidades para mejorar la gestión de enfermería en el contexto de la administración de medicamentos. Algunas de estas oportunidades son:

Mejora de la precisión y seguridad: Las TIC permiten la utilización de sistemas electrónicos de registro y verificación, lo que reduce la posibilidad de errores en la administración de medicamentos. Estos sistemas pueden verificar automáticamente la dosis correcta, las interacciones medicamentosas y las alergias, proporcionando una mayor seguridad para los pacientes. Además, la utilización de códigos de barras o tecnologías de identificación por radiofrecuencia ayuda a garantizar la correcta identificación de los medicamentos y evita confusiones.

Facilitación de la comunicación y colaboración entre el personal de enfermería y otros profesionales de la salud: Las TIC permiten una comunicación más eficiente y rápida entre el personal de enfermería, los médicos y otros miembros del equipo de atención médica. La utilización de sistemas de mensajería instantánea, correos electrónicos y plataformas de colaboración mejora la comunicación, permite compartir información relevante sobre la administración de medicamentos y facilita la toma de decisiones colaborativa.

Acceso rápido y actualizado a información: Las TIC brindan la posibilidad de acceder a bases de datos y recursos electrónicos que contienen información actualizada sobre medicamentos, dosis, interacciones y efectos secundarios. Esto permite a los profesionales de enfermería obtener información precisa y actualizada en el punto de atención, lo que contribuye a una toma de decisiones más informada y segura.

Automatización de tareas y mejora de la eficiencia: Las TIC pueden automatizar ciertas tareas relacionadas con la gestión de enfermería, como la generación de informes, el registro de datos y el seguimiento de la administración de medicamentos. Esto reduce la carga administrativa para el personal de enfermería, liberando tiempo y recursos que se pueden dedicar a brindar una atención más centrada en el paciente.

Mejora en el seguimiento y la documentación: Las TIC permiten un seguimiento más preciso y detallado de la administración de medicamentos. Esto incluye la capacidad de registrar electrónicamente la administración, capturar la firma digital del personal de enfermería y generar registros electrónicos de medicamentos administrados. Estos registros electrónicos facilitan la trazabilidad, la auditoría y el monitoreo de la

administración de medicamentos.<sup>(21,22)</sup>

### Desafíos de las TIC en la gestión de enfermería

A pesar de las numerosas oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la gestión de enfermería, también existen desafíos que deben abordarse para maximizar su efectividad y beneficios. Algunos de los desafíos más comunes son:

**Resistencia al cambio:** La implementación de nuevas tecnologías puede encontrar resistencia por parte del personal de enfermería. El cambio de métodos y prácticas establecidos puede generar incertidumbre y temor a lo desconocido. Es fundamental abordar estas preocupaciones y brindar una adecuada capacitación y apoyo para asegurar la aceptación y el uso efectivo de las TIC.

**Necesidad de capacitación y competencias digitales:** La adopción exitosa de las TIC requiere que el personal de enfermería adquiera nuevas habilidades y competencias digitales. Es necesario proporcionar programas de capacitación adecuados para garantizar que los profesionales estén familiarizados con el uso de las tecnologías, comprendan su funcionamiento y sean capaces de utilizarlas de manera efectiva en la gestión de enfermería.

**Protección de la privacidad y seguridad de los datos:** La utilización de las TIC implica el manejo y almacenamiento de información sensible, como los registros médicos y datos personales de los pacientes. Es necesario establecer medidas de seguridad y cumplir con las regulaciones y políticas de privacidad para proteger la confidencialidad de la información y prevenir la brecha de datos.

**Integración efectiva de las tecnologías en los procesos existentes:** La implementación exitosa de las TIC en la gestión de enfermería requiere una integración efectiva en los flujos de trabajo y procesos existentes. Es necesario analizar y rediseñar los procesos para asegurar que las tecnologías se utilicen de manera coherente y eficiente, evitando la duplicación de tareas y optimizando el uso de los recursos.

**Costos y recursos:** La implementación y mantenimiento de las TIC puede implicar costos significativos, tanto en términos de infraestructura tecnológica como en la capacitación del personal. Es necesario realizar una evaluación adecuada de los recursos financieros y humanos necesarios, así como buscar soluciones rentables que se ajusten a las necesidades específicas de cada entorno de atención médica.<sup>(23,24)</sup>

### MÉTODOS

El presente estudio se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo de investigación. Esta metodología se basó en la recopilación y análisis de datos numéricos para obtener conclusiones y realizar inferencias sobre la perspectiva del personal de enfermería con respecto a la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la administración de medicamentos. A través de la aplicación de instrumentos de recolección de datos estructurados, se obtuvieron datos cuantitativos que permitieron realizar un análisis estadístico para identificar patrones, tendencias y relaciones significativas en los datos recopilados.<sup>(25)</sup>

De igual manera, el estudio se enmarcó en un diseño descriptivo de investigación. La metodología descriptiva se centra en la recopilación sistemática y precisa de información con el objetivo de describir las características y comportamientos de un fenómeno específico. En este caso, se buscó describir la perspectiva del personal de enfermería con respecto a la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la administración de medicamentos. Mediante el análisis de los datos recopilados, se obtuvieron resultados descriptivos que ayudarán a comprender mejor la situación actual y las características asociadas a la gestión de enfermería en relación con las tecnologías de información y comunicación en la administración de medicamentos.<sup>(26)</sup>

Finalmente, el estudio se enmarca en un diseño de investigación transversal, en el cual se recopilarán datos en un único momento de tiempo para analizar la perspectiva del personal de enfermería sobre la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la administración de medicamentos en la gestión de enfermería. El estudio se llevó a cabo durante un período de tres meses, durante los cuales se aplicarán los instrumentos de recolección de datos y se realizará el análisis correspondiente. Esta metodología permite obtener una instantánea de la situación y explorar las opiniones y actitudes de los participantes en ese momento específico, brindando información relevante sobre el tema en estudio en ese contexto temporal determinado.<sup>(27)</sup>

### Población y muestra

El estudio se llevará a cabo en el Centro de Salud San Pablo, ubicado en la parroquia San Pablo de la provincia Bolívar. Este centro de salud es una institución del primer nivel de atención de salud que pertenece al Ministerio de Salud Pública. La población objetivo del estudio estuvo constituido por el personal que trabaja en dicho centro de salud.

Se seleccionó una muestra representativa de participantes que cumplan con ciertos criterios de inclusión, siendo estos:

**Criterios de inclusión**

Experiencia: Los participantes deben tener experiencia de al menos 3 años laborando en la institución médica.

Actividad laboral activa: Se incluirá al personal de enfermería que esté actualmente trabajando en el centro de salud y que realice tareas relacionadas con la administración de medicamentos.

Consentimiento informado: Los participantes deberán otorgar su consentimiento informado de manera voluntaria para participar en el estudio y proporcionar la información necesaria.

**Criterios de exclusión**

Personal no relacionado con enfermería: Se excluirá a aquellos trabajadores del centro de salud que no estén directamente involucrados en tareas de enfermería, como médicos, administrativos u otros profesionales de la salud.

Falta de experiencia: Se excluirá a aquellos participantes que no tengan experiencia previa en el centro de salud.

Incapacidad para proporcionar consentimiento informado: Se excluirá a aquellos participantes que no puedan otorgar su consentimiento informado de manera voluntaria, como personas con problemas cognitivos, barreras de comunicación o cualquier otra razón que impida su capacidad para participar de manera informada.

Bajo estos criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 10 participantes en el estudio. Siendo estos: 3 Enfermeras, 5 Médicos y 2 odontólogos.

**Técnicas de recolección**

En el presente estudio, se utilizarán las siguientes técnicas de recolección de datos:

*Cuestionario*

Se empleó un cuestionario estructurado diseñado específicamente para recopilar información sobre la perspectiva del personal de enfermería en relación con la incorporación de las tecnologías de información y comunicación. El cuestionario ha sido tomado de Schauffel et al.<sup>(28)</sup> y contendrá preguntas cerradas basadas en una escala de Likert que va de 1 a 5. Donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 es totalmente de acuerdo. La escala ha sido validada por expertos y cuenta con una confiabilidad alta (alfa de Cronbach = 0,9).

Este cuestionario abarca los temas de comunicación, procesamiento de la información, generación de contenido, aplicación, segura y resolución de problemas. Cabe destacar que este instrumento permite investigar las TIC a nivel general y de dominio específico y abre perspectivas de aplicación en disciplinas heterogéneas, como la educación, la gestión de recursos humanos, la aceptación de la tecnología y la salud pública.

*Tabulación de datos*

Para la tabulación de los datos del cuestionario, se utilizará el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). SPSS es una herramienta ampliamente utilizada para el análisis estadístico de datos.

*Revisión documental*

Finalmente, se realizará una revisión de documentos y registros existentes, como políticas institucionales, protocolos de administración de medicamentos, informes de incidentes relacionados con la administración de medicamentos y otros documentos relevantes. Esta técnica proporcionará información complementaria y contextual sobre el uso y la implementación de las tecnologías de información y comunicación en el centro de salud.

**RESULTADOS****General**

Tabla 1. Nivel de uso general de tecnologías de información y comunicación

General	Frecuencia	Porcentaje
Categoría		
Nivel Bajo	4	50,0 %
Nivel Medio	2	25,0 %
Nivel Alto	2	25,0 %
Total	8	100,0 %

Fuente: Aplicación de cuestionario: Autoconcepto relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación

El análisis de los resultados para la dimensión "General" revela una variabilidad en la percepción del personal

de enfermería en cuanto a sus habilidades y confianza en el uso de sistemas digitales. De acuerdo con los datos recopilados, el 50 % de los participantes se ubicaron en un nivel bajo, lo que indica que no se sienten seguros en el manejo de estas tecnologías. Por otro lado, el 25 % de los participantes se ubicaron en un nivel medio, lo que sugiere que poseen cierta habilidad en el uso de sistemas digitales, pero aún tienen margen de mejora. Por último, otro 25 % de los participantes se ubicaron en un nivel alto, mostrando una mayor confianza y habilidades sólidas en el uso de estas tecnologías.

Estos resultados enfatizan la importancia de abordar las brechas en las habilidades digitales del personal de enfermería. Sería relevante identificar las áreas específicas en las que los participantes se sienten menos seguros para poder brindar oportunidades de capacitación y apoyo adaptadas a sus necesidades. Mejorar la competencia digital del personal de enfermería es fundamental para aprovechar al máximo las tecnologías de información y comunicación en la administración de medicamentos y garantizar una atención de calidad y seguridad para los pacientes. Además, fortalecer las habilidades digitales también puede contribuir a una mayor eficiencia y eficacia en los procesos de gestión de enfermería.

## Comunicación

**Tabla 2.** Nivel de comunicación mediante tecnologías de información y comunicación

Comunicación	Frecuencia	Porcentaje	
Dimensión	Nivel Bajo	5	62,5 %
	Nivel Medio	2	25,0 %
	Nivel Alto	1	12,5 %
	Total	8	100,0 %

**Fuente:** Aplicación de cuestionario: Autoconcepto relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación

El análisis de los resultados para la dimensión "Comunicación" revela una situación preocupante en cuanto a las habilidades de comunicación del personal de enfermería a través de sistemas digitales. Según los datos recopilados, el 62,5 % de los participantes se ubicaron en un nivel bajo, lo que indica que enfrentan dificultades significativas para transmitir información y colaborar con otros utilizando medios digitales. Esta falta de habilidades de comunicación digital puede obstaculizar la eficacia y la eficiencia en la gestión de enfermería, ya que la comunicación clara y efectiva es fundamental para brindar una atención de calidad y asegurar la seguridad del paciente.

Además, el 25 % de los participantes se ubicaron en un nivel medio, lo que sugiere que tienen cierta competencia en la comunicación a través de sistemas digitales, pero aún tienen margen de mejora. Solo un 12,5 % de los participantes se ubicaron en un nivel alto, demostrando habilidades más sólidas en la comunicación digital.

## Procesamiento

**Tabla 3.** Nivel de procesamiento de tecnologías de información y comunicación

Procesamiento de información	Frecuencia	Porcentaje	
Dimensión	Nivel Bajo	3	37,5 %
	Nivel Medio	2	25,0 %
	Nivel Alto	3	37,5 %
	Total	8	100,0 %

**Fuente:** Aplicación de cuestionario: Autoconcepto relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación

El análisis de los resultados para la dimensión "Procesamiento de información" revela una diversidad de niveles de habilidad entre el personal de enfermería en el contexto digital. Según los datos recopilados, el 37,5 % de los participantes se ubicaron en un nivel bajo en el procesamiento de información a través de sistemas digitales. Esto indica que enfrentan dificultades para evaluar la calidad y relevancia de los datos, la información y los contenidos digitales, así como para encontrarlos de manera efectiva. Es importante proporcionar capacitación y recursos específicos para mejorar estas habilidades y promover un procesamiento de información más eficiente y efectivo.

Por otro lado, el 25 % de los participantes se ubicaron en un nivel medio en esta dimensión, lo que sugiere que tienen cierta habilidad en el procesamiento de información digital, aunque aún requieren mejoras en sus

capacidades de evaluación y gestión. Es fundamental brindarles oportunidades de capacitación y desarrollo para fortalecer estas habilidades y fomentar un manejo más eficiente y efectivo de la información digital.

En contraste, otro 37,5 % de los participantes se ubicaron en un nivel alto en el procesamiento de información. Esto indica que poseen una mayor competencia en el procesamiento de información digital, incluyendo la capacidad de evaluar la calidad y relevancia de los datos, la información y los contenidos digitales, así como de encontrarlos de manera eficiente. Estos participantes pueden servir como modelos y mentores para aquellos con niveles más bajos de habilidad, y su experiencia puede ser aprovechada para mejorar las prácticas de procesamiento de información en el contexto digital.

## Contenido

Contenido	Frecuencia	Porcentaje	
Dimensión	Nivel Bajo	1	12,5 %
	Nivel Medio	7	87,5 %
	Total	8	100,0 %

**Fuente:** Aplicación de cuestionario: Autoconcepto relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación

El análisis de los resultados para la dimensión "Contenido" revela que la mayoría del personal de enfermería, con un 87,5 % de los participantes, se ubicó en un nivel medio en cuanto a la generación de contenido digital. Esto sugiere que tienen cierta habilidad para desarrollar datos, información y contenidos digitales, aunque aún tienen margen de mejora en esta área.

Por otro lado, solo el 12,5 % de los participantes se ubicó en un nivel bajo en la generación de contenido digital. Esto indica que enfrentan dificultades para crear datos, información y contenidos digitales por sí mismos.

## Aplicación

Aplicación	Frecuencia	Porcentaje	
Dimensión	Nivel Bajo	3	37,5 %
	Nivel Medio	5	62,5 %
	Total	8	100,0 %

**Fuente:** Aplicación de cuestionario: Autoconcepto relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación

El análisis de los resultados para la dimensión "Aplicación" revela que el 37,5 % del personal de enfermería se encuentra en un nivel bajo en cuanto a la aplicación segura de sistemas digitales. Estos participantes enfrentan dificultades para proteger los sistemas digitales mediante medidas de seguridad y para manejar responsablemente dichos sistemas en general. Por otro lado, el 62,5 % de los participantes se ubicó en un nivel medio en esta dimensión, lo que indica que tienen cierta competencia en la aplicación segura de sistemas digitales, pero aún pueden mejorar sus habilidades en esta área.

## DISCUSIÓN

Este estudio exploró las opiniones de enfermeras, médicos sobre la necesidad de cuidados de enfermería basados en las TIC para el manejo de pacientes y sobre los problemas y oportunidades asociados con el establecimiento de dichos sistemas. La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la administración de medicamentos es de suma importancia en el ámbito de la atención médica. Los resultados obtenidos en este estudio demuestran la relevancia de esta incorporación, así como los desafíos y oportunidades que surgen al implementar estas tecnologías en la gestión de enfermería.

En primer lugar, es crucial destacar la importancia de la incorporación de las TIC en la administración de medicamentos para mejorar la seguridad y eficiencia en la práctica de enfermería. Los resultados revelan que el personal de enfermería tiene diferentes niveles de competencia en áreas clave relacionadas con las TIC, como el uso de sistemas digitales, la comunicación a través de medios digitales, el procesamiento de información, la generación de contenido y la aplicación segura de sistemas digitales. Estos hallazgos respaldan la necesidad de proporcionar capacitación y apoyo específicos para fortalecer las habilidades digitales del personal de enfermería.<sup>(29)</sup>

La incorporación de las TIC en la administración de medicamentos también ofrece diversas oportunidades.



Por ejemplo, el uso de sistemas digitales puede mejorar la precisión y la seguridad en la administración de medicamentos, reduciendo los errores de medicación y mejorando la trazabilidad de los registros. Estudios han resaltado que las TIC permiten una comunicación más rápida y efectiva entre los profesionales de la salud, facilitando la coordinación y colaboración en la gestión de medicamentos. Asimismo, el acceso a información actualizada y fiable a través de plataformas digitales puede mejorar la toma de decisiones en la administración de medicamentos.<sup>(30)</sup>

Estudios anteriores respaldan y amplían las oportunidades que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen en la administración de medicamentos desde la perspectiva de la gestión de enfermería. Por ejemplo, investigaciones han demostrado que el uso de sistemas digitales en la administración de medicamentos mejora la precisión y reduce los errores de medicación.<sup>(31)</sup> Estas tecnologías facilitan el registro electrónico de la administración de medicamentos, lo que disminuye la posibilidad de errores de dosificación, omisiones o duplicaciones. Además, las TIC permiten el uso de sistemas de apoyo en la toma de decisiones clínicas, proporcionando información actualizada sobre interacciones medicamentosas, dosis recomendadas y alergias, lo que ayuda a los profesionales de enfermería a tomar decisiones informadas y seguras.<sup>(32)</sup>

Otra oportunidad que se ha identificado en investigaciones anteriores es la mejora en la comunicación y colaboración interprofesional a través de las TIC en la administración de medicamentos. Estas tecnologías facilitan la comunicación rápida y efectiva entre los miembros del equipo de atención médica, permitiendo la consulta y el intercambio de información relevante sobre los medicamentos y el estado de los pacientes. Además, las TIC pueden mejorar la coordinación y la continuidad de la atención al proporcionar acceso instantáneo a los registros de medicamentos y la historia clínica del paciente, lo que facilita la toma de decisiones compartidas y la planificación de cuidados colaborativa.<sup>(33)</sup>

Sin embargo, la implementación de las TIC en la administración de medicamentos también presenta desafíos. Los resultados muestran que el personal de enfermería enfrenta dificultades en áreas como el manejo de sistemas digitales, la comunicación digital, el procesamiento de información y la generación de contenido. Estos desafíos destacan la necesidad de abordar las brechas en las habilidades digitales y proporcionar capacitación adecuada para garantizar un uso efectivo de las TIC en la gestión de enfermería. Además, la aplicación segura de sistemas digitales requiere una sólida comprensión de las medidas de seguridad y privacidad, así como la conciencia de los riesgos y amenazas cibernéticas.

Al contrastar con otros estudios similares, se puede observar una consistencia en los hallazgos. Investigaciones previas han destacado la importancia de las TIC en la administración de medicamentos, enfatizando la mejora en la seguridad, precisión y eficiencia en la práctica de enfermería. También se ha evidenciado la necesidad de abordar los desafíos relacionados con las habilidades digitales y la aplicación segura de sistemas digitales.<sup>(34)</sup>

Así mismo, estudios han demostrado que a pesar de varias décadas de trabajo en el desarrollo de TICs para apoyar el proceso de administración de medicación, siguen existiendo problemas que pueden contribuir a riesgos de seguridad. Encuestas empleadas a enfermeras en ejercicio describieron que los TICs disminuyen la autonomía y el control, dificultan la transferencia de información necesaria para el conocimiento de la situación y aumentan la carga cognitiva.<sup>(35)</sup>

Por una parte, el uso de TICs estaba diseñado para altos niveles de control y se evidenciaba la falta de capacitación. Estos retos continúan en la actualidad y aparecen con frecuencia en la literatura cualitativa. Por ejemplo, en el presente estudio se examinaron el impacto en la autonomía de las enfermeras descubriendo que la toma de decisiones adaptativa, autónoma y flexible de las enfermeras en la gestión de la administración de la medicación se veía directamente perjudicada por la falta de conocimiento en sistemas tecnológicos y digitales. Estas conclusiones se han observado en trabajos anteriores sobre el fenómeno de la sorpresa en la automatización. Un conjunto de investigaciones puso de relieve cómo el uso de TICs bloquea la conciencia situacional de las enfermeras sobre los objetivos de la tarea de administración de la medicación y se manifiesta como confusión sobre las acciones. En una revisión reciente realizada los autores señalaron que muchas quejas de diseño deficiente se debían a la falta de práctica con sistemas digitales en el trabajo de las enfermeras.<sup>(36)</sup>

Por ende, el trabajo a menudo requiere la optimización adaptativa constante del conocimiento y las demandas para equilibrar las amenazas que compiten para la administración eficaz y segura de la medicación. Sin embargo, el uso de TICs hace muy poco para apoyar e incluso interfiere con el trabajo de conocimiento de las enfermeras. En otros trabajos, se señaló que el aumento de la formación y las prácticas para forzar el cumplimiento probablemente no serían eficaces si las enfermeras percibieran un impacto negativo en la atención al paciente. En otras palabras, como han señalado, las enfermeras son trabajadoras del conocimiento y ejercerán su autonomía si la atención al paciente así lo exige.<sup>(33)</sup>

## CONCLUSIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) desempeñan un papel fundamental en la administración de medicamentos en el ámbito de la atención médica. Su incorporación ofrece oportunidades

significativas para mejorar la seguridad, la eficiencia y la calidad en la gestión de enfermería. Sin embargo, también plantea desafíos que deben abordarse, como la necesidad de fortalecer las habilidades digitales del personal de enfermería y garantizar la aplicación segura de los sistemas digitales. Es fundamental invertir en capacitación y apoyo adecuados para maximizar el potencial de las TIC en la administración de medicamentos.

Los resultados obtenidos en este estudio revelan que el personal de enfermería presenta una variabilidad en sus habilidades y competencias en relación con las dimensiones analizadas: "General", "Comunicación", "Procesamiento de información", "Generación de contenido" y "Aplicación segura". Si bien algunos participantes muestran un nivel bajo en ciertas dimensiones, otros demuestran un nivel medio o alto de competencia. Estos resultados enfatizan la necesidad de proporcionar programas de capacitación específicos para fortalecer las habilidades digitales y abordar las áreas en las que se encuentran más debilitados, mejorando así la práctica de enfermería en la administración de medicamentos.

Es necesario que las instituciones de salud y los responsables de la gestión de enfermería implementen programas de capacitación continua en el uso de las TIC para el personal de enfermería. Estos programas deben abordar las diferentes dimensiones analizadas en este estudio, brindando a los profesionales las habilidades necesarias para utilizar de manera efectiva los sistemas digitales, comunicarse de manera adecuada a través de medios digitales, procesar la información de manera eficiente, generar contenido de calidad y aplicar medidas de seguridad en el uso de sistemas digitales. Además, es importante fomentar una cultura organizacional que valore y promueva la actualización constante en habilidades digitales y el uso adecuado de las TIC en la administración de medicamentos. Esto contribuirá a mejorar la calidad de la atención y garantizar la seguridad de los pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Michalek C, Carson SL, Michalek C, Carson SL. La implementación de la administración de medicamentos con código de barras y las bombas de infusión inteligentes es sólo el comienzo del camino seguro para prevenir los errores de administración. *Farm Hosp.* 2020;44(3):114-21.
2. de Carvalho Barbosa Cavalcante AK, de Macêdo Rocha D, Tolstenko Nogueira L, de Carvalho Barbosa Cavalcante AK, de Macêdo Rocha D, Tolstenko Nogueira L. Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario. *Rev Cuba Enferm.* 2022;38(2).
3. Lifshitz-Guinzberg A, Abreu-Hernández LF, Sepúlveda-Vildósola AC, Urrutia-Aguilar ME, Córdova-Villalobos JA, López-Bárcena J, et al. Pros y contras de las innovaciones en educación médica. *Gac Médica México.* 2021;157(3):338-48.
4. Figueroa Pelaez IF. Patient Identification in the Prevention of Errors and Adverse Events: A Systematic Review. *Data and Metadata.* 2022;1:11. <https://doi.org/10.56294/dm202211>
5. Corral-Acero J, Margara F, Marciniak M, Rodero C, Loncaric F, Feng Y, et al. The 'Digital Twin' to enable the vision of precision cardiology. *Eur Heart J.* 2020;41(48):4556-64.
6. Javaid M, Khan IH. Internet of Things (IoT) enabled healthcare helps to take the challenges of COVID-19 Pandemic. *J Oral Biol Craniofacial Res.* 2021;11(2):209-14.
7. Zhang W. Blockchain-based solutions for clinical trial data management: a systematic review. *Metaverse Basic and Applied Research.* 2022;1:17. <https://doi.org/10.56294/mr202217>.
8. Benício LA de O, Vaz IF, Pelicioni BB. A importância do uso das TICS no processo de ensino-aprendizagem frente à Pandemia do novo Coronavírus (COVID-19)/ The importance of the use of TICS in the teaching-learning process facing the new Coronavirus Pandemic (COVID-19). *Braz J Health Rev.* 2021;4(3):10294-300.
9. Valdés-Lefebvre G, Lopes-Martínez I, Delgado-Fernández T, Herrera-Leyva Y, Valdés-Lefebvre G, Lopes-Martínez I, et al. Etiquetado inteligente en la industria farmacéutica cubana. *Ing Ind.* agosto de 2022;43(2):80-9.
10. Vargas NMQ, Mora G del PC, Ordóñez HE, Briceño JIÓC. Impacto del uso de las TIC en el cuidado humanizado de Enfermería. *Sci Rev Prod Cienc E Investig.* 2022;6(44 (esp)):75-88.
11. Lepez CO, Eiguchi K. Labor market insertion, management and training by competencies: a current view in the Argentine context. *Data and Metadata.* 2022;1:29. <https://doi.org/10.56294/dm202267>

12. Martínez MAG, León C de LC, Cabeza PQ, Moran JRA, Aular FG de GS. Uso de TIC en la prevención del dengue asociado al proceso enseñanza-aprendizaje de enfermería clínica, Universidad de Guayaquil, Ecuador 2020. *Bol Malariol Salud Ambient.* 2021;61(0):176.
13. Ledesma Y, Casanova Moreno M de la C, Sánchez Pérez CF, Rodríguez López M, Ferro González B, Ledesma Y, et al. Fundamentos teórico-metodológicos sobre gestión de riesgos asociados al cuidado de Enfermería al paciente crítico. *Rev Cienc Médicas Pinar Río.* 2019;23(5):772-86.
14. Manzo BF, Brasil CLGB, Reis FFT, Correa A dos R, Simão DA da S, Costa ACL, et al. Seguridad en la administración de medicamentos: investigación sobre la práctica de enfermería y circunstancias de errores. *Enferm Glob.* 2019;18(56):19-56.
15. Tovar-Riveros BE, Mena-Flórez OF, Molano-Oviedo JD. Teoría de seres humanos unitarios en el cuidado de la administración de medicamentos. *Rev Cienc Cuid.* 2021;18(1):30-41.
16. Romero Gutiérrez DL, Almiray Soto AL, Ensaldo Carrasco E. Intervenciones en la administración de medicamentos de alto riesgo. *Rev CONAMED.* 2020;25(2):95-7.
17. Díaz Vera JP, Ruiz Ramírez AK, Egüez Cevallos C, Díaz Vera JP, Ruiz Ramírez AK, Egüez Cevallos C. Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Rev Científica UISRAEL.* 2021;8(2):113-34.
18. Martínez Estalella G, Zabalegui A, Sevilla Guerra S. Gestión y liderazgo de los servicios de Enfermería en el plan de emergencia de la pandemia COVID-19: la experiencia del Hospital Clínic de Barcelona. *Enferm Clínica.* 2021;31:S12-7.
19. Huber D. Gestión de los cuidados enfermeros y liderazgo. Elsevier Health Sciences; 2019. 546 p. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-avance-resumen-gestion-liderazgo-servicios-enfermeria-el-51130862120302989>
20. Raurell-Torredà M. Gestión de los equipos de enfermería de uci durante la pandemia covid-19. *Enferm Intensiva.* 2020;31(2):49-51.
21. Díaz-Fernández S. La enfermera especialista en salud mental en la gestión del caso de una paciente con esquizofrenia grave. *Enferm Clínica.* 2022;32(1):60-4.
22. Leiva-Miranda V, Arriagada-Tirado B, San Martín-Díaz JC, Carmona-Schonffeldt L, Fuentes-Trujillo B, La Rosa-Araya G, et al. «Gestión de enfermeras/os especializados en la aeroevacuación de pacientes críticos altamente infecciosos, durante la pandemia por COVID-19. Revisión Sistemática». *Enferm Intensiva.* 2023;34(1):27-42.
23. Jaime Hernández NK, Briones Bermeo NP, Cevallos Tapia A del R, Quiroz Figueroa MS. Los desafíos de la gestión del cuidado de los profesionales de enfermería. *Rev Arbitr Interdiscip Cienc Salud Salud Vida.* 2023;7(13):60-9.
24. Vidal MNV, González IM. Desafíos de los docentes de enfermería ante los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. *Rev Cuba Enferm.* 2020;36(1):1-11.
25. Márquez Ortiz LE, Cuetara Sánchez LM, Labarca Ferrer NJ, Cartay R. Desarrollo y crecimiento económico: análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Rev Cienc Soc.* 2020;26(1):233-53.
26. Caycho-Rodríguez T, Ventura-León J, Barboza-Palomino M. Diseño y validación de una escala para medir la preocupación por el contagio de la COVID-19 (PRE-COVID-19). *Enferm Clínica.* 2021;31(3):175-83.
27. Cataldo R, Arancibia M, Stojanova J, Papuzinski C. Conceptos generales en bioestadística y epidemiología clínica: estudios observacionales con diseños transversal y ecológico. *Medwave.* 2019;19(08).
28. Schaufel N, Schmidt I, Peiffer H, Ellwart T. Self-concept related to information and communication technology: Scale development and validation. *Comput Hum Behav Rep.* 2021;4:100149.

29. Nsouli R, Vlachopoulos D. Attitudes of nursing faculty members toward technology and e-learning in Lebanon. *BMC Nurs.* 2021;20(1):116.
30. El Morr C, Loyal M. Effectiveness of ICT-based intimate partner violence interventions: a systematic review. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1372. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09408-8>
31. Benavente-Rubio A. El rol de enfermería en la salud digital: oportunidades y desafíos para la ciencia del cuidado. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2022;33(6):598-603.
32. Pérez-Ciordia I, Pérez-Fernández I, Aldaz Herce P, Ibañez Beroiz B. Las razones que motivan a estudiar medicina o enfermería y grado de satisfacción con la profesión. *Educ Médica.* 2022;23(3):100743.
33. Oh SS, Kim KA, Kim M, Oh J, Chu SH, Choi J. Measurement of Digital Literacy Among Older Adults: Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2021;23(2):e26145.
34. Vilar Pont M, Salgado Rodríguez MC, Paradell Blanc N, Plinsach Bosch L. Impacto de la implementación de las nuevas tecnologías para innovar y transformar la atención primaria: la enfermera tecnológica. *Aten Primaria Práctica.* 2021;3:100116.
35. Sepúlveda MI, Betancourt S, Güell M, Peña A, Barbagelata I, Higuera G, et al. Gobernanza de enfermería: adaptación en tiempos de pandemia. experiencia en clínica las condes. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2021;32(1):49-60.
36. Meneses Castaño CY, Jimenez Becerra I, Penagos Gomez PT. Simulación clínica mediada por tecnología: un escenario didáctico a partir de recursos para la formación de los profesionales en rehabilitación. *Educ Médica.* 2023;24(4):100810.

#### **FINANCIACIÓN**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

#### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Luis Felipe Chileno Camacho, Diana Nancy Martínez García, Evelyn Fernanda Velasco Acuario, Cristofher Israel Tacle Humanante.

*Investigación:* Luis Felipe Chileno Camacho, Diana Nancy Martínez García, Evelyn Fernanda Velasco Acuario, Cristofher Israel Tacle Humanante.

*Metodología:* Luis Felipe Chileno Camacho, Diana Nancy Martínez García, Evelyn Fernanda Velasco Acuario, Cristofher Israel Tacle Humanante.

*Redacción - borrador original:* Luis Felipe Chileno Camacho, Diana Nancy Martínez García, Evelyn Fernanda Velasco Acuario, Cristofher Israel Tacle Humanante.

*Redacción - revisión y edición:* Luis Felipe Chileno Camacho, Diana Nancy Martínez García, Evelyn Fernanda Velasco Acuario, Cristofher Israel Tacle Humanante.

**MATERIAL SUPLEMENTARIO****Instrumento de recolección de datos**

Por favor, marca con una "X" según tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, utilizando una escala del 1 al 5, donde 1 significa "Totalmente en desacuerdo" y 5 significa "Totalmente de acuerdo":

Enunciado	1	2	3	4	5
<b>General</b>					
Sé utilizar sistemas digitales.					
Se me da bien utilizar sistemas digitales					
Aprendo rápidamente a utilizar sistemas digitales					
Me resulta fácil familiarizarme con nuevos sistemas digitales.					
Siempre se me ha dado bien utilizar sistemas digitales.					
<b>Comunicación</b>					
Puedo comunicar información a través de diversos formatos (texto, imagen, vídeo, sonido...).					
Se me da bien colaborar con otros a través de sistemas digitales.					
Aprendo rápidamente qué medio de comunicación (texto, audio, vídeo, sonido) hay que utilizar para editar una tarea.					
Me resulta fácil difundir información a través de sistemas digitales					
<b>Procesamiento de información</b>					
Sé evaluar la calidad de los datos, la información y los contenidos digitales que utilizo					
Se me da bien evaluar la relevancia de los datos, la información y los contenidos digitales.					
Aprendo rápidamente cómo y dónde deben almacenarse los datos, la información y los contenidos digitales.					
Me resulta fácil encontrar datos, información y contenidos digitales para realizar una tarea.					
<b>Generar contenido</b>					
Puedo crear datos, información y contenidos digitales por mí mismo.					
Se me da bien desarrollar datos, información y contenidos digitales.					
Aprendo rápidamente a interpretar datos, información y contenidos digitales.					
Me resulta fácil preparar datos, información y contenidos digitales para otros.					
<b>Aplicación segura</b>					
Sé proteger los sistemas digitales mediante medidas de seguridad					
Sé proteger datos privados cuando utilizo sistemas digitales.					
Aprendo rápidamente lo que significa adquirir conocimientos sobre riesgos y medidas de seguridad en sistemas digitales.					
Me resulta fácil manejar responsablemente los sistemas digitales.					

¡Agradezco su aporte en la presente investigación!

**Modelo de consentimiento informado****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo....., con CI....., declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA GESTIÓN DE ENFERMERÍA", ésta es una investigación científica.

Entiendo que este estudio busca determinar las perspectivas sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la administración de medicamentos. Sé que mi participación consistirá en responder una encuesta. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio. Sé que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

.....  
Firma del participante